

FACULDADE GALILEU

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Bélith Caroline Leite

**MAPEAMENTO DE PROCESSOS E PROPOSTAS DE MELHORIA NO
SETOR DE ARQUIVO DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA**

Botucatu – SP

2020

FACULDADE GALILEU

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Bélith Caroline Leite

**MAPEAMENTO DE PROCESSOS E PROPOSTAS DE MELHORIA NO
SETOR DE ARQUIVO DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade Galileu, como
parte dos requisitos necessários à
obtenção do título de Bacharel no Curso
de Engenharia de Produção.

Orientador (a): Aline Jauch Antônio

Botucatu – SP

2020

BANCA EXAMINADORA

Data da Aprovação: _____

Avaliador 1

Nome: _____

Assinatura: _____

Avaliador 2

Nome: _____

Assinatura: _____

Avaliador 3

Nome: _____

Assinatura: _____

Dedico este trabalho aos meus irmãos Ana Cecilya, Enzo e Isaac, que foram os motivos da realização de todo o meu esforço para conclusão do curso, que mesmo pequenos sempre são o norte em minhas decisões.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que sempre me conduziu com as devidas lições de amor, me deu força para concluir esta etapa de minha vida, permitindo ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

A Edna, minha avó, mãe, companheira e responsável pelo início, permanência e conclusão da Faculdade, sem seu apoio, não conseguiria este feito.

Ao meu Pai Luiz Henrique por todo apoio, companheirismo e mesmo no longo período sempre acreditou em minha capacidade, incentivando sempre a continuar os estudos.

Aos meus familiares que compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho, especialmente a minha mãe Ellén que sempre se orgulhou de mim, ao meu avô Edson que mesmo distante nunca me deixou sem uma palavra bondosa, demonstrando muito carinho.

Aos meus Tios Everson e Juliane que acompanhou minha trajetória, sempre me apoiando e se orgulhando. E a minha Bisavó Nadir que me colocou em suas orações e demonstrava afeto constantemente.

Para meus amigos “Renegados”, amigos que direta ou indiretamente participaram da minha formação, sempre estiveram ao meu lado, o meu muito eterno agradecimento. A minha amiga companheira Isabella Braz, que juntas conseguimos percorrer este tão longo, cansativo e exigente caminho de conclusão de curso.

Aos professores, que com muita paciência e dedicação, ensinaram-me não somente o conteúdo programado, mas também o sentido da amizade e do respeito, agregando conhecimentos profissionais e aconselhando sempre a nunca desistir. Ao caro professor Antônio, que sempre me apoiou e não mediu esforços para me ajudar a finalizar o sonho de ser uma engenheira, a minha eterna gratidão.

A minha prezada e querida orientadora Aline Jauch, pelo apoio e paciência em me orientar, por sua grande experiência e dedicação prestada no desenvolvimento desta monografia. E principalmente a professora Daiani Ajala que graças as suas críticas construtivas, incentivos diários finalizei o trabalho de conclusão.

RESUMO

Os sistemas de informação estão cada vez mais presentes na administração das empresas, com intuito de alcançar maior nível de eficiência, agilidade e padronização dos processos, utilizam para a implantação destes sistemas o mapeamento de processos, que consiste numa técnica utilizada para entender e documentar como uma empresa trabalha. Com esta ferramenta é possível visualizar graficamente todas as etapas dos processos, registrando suas entradas, saídas e ações, garantindo desta maneira o melhor fluxo para a empresa, proporcionando assim, integração, eficiência e melhor desempenho para todos os setores. Neste trabalho foi realizado o mapeamento do processo atual com o objetivo de visualizar as necessidades e dificuldades da empresa, e assim propor as melhorias. Através da simulação do estado futuro com a implantação do ERP (*Enterprise Resource Planning*) e das melhorias foi possível observar os ganhos. O trabalho cumpriu com o objetivo proposto, apresentando as melhorias para o setor de arquivo da empresa estudada. Este estudo apresenta ainda como extensão e trabalhos futuros a mensuração do custo da movimentação e das atividades desnecessárias e do retorno (ganho) após a implantação das propostas dispostas neste trabalho.

Palavras-chave: (*Enterprise Resource Planning*). Sistema Integrado de gestão. Produção enxuta. Fluxograma.

ABSTRACT

Information systems are increasingly present in the management of companies, in order to achieve a higher level of efficiency, agility and standardization of processes. They use process mapping for the implementation of these systems, which is a technique used to understand and document how a company works. With this tool it is possible to graphically visualize all the stages of the processes, recording their inputs, outputs and actions, thus guaranteeing the best flow for the company, thus providing integration, efficiency and better performance for all sectors. In this work, the current process was mapped in order to visualize the needs and difficulties of the company, and thus propose improvements. Through the simulation of the future state with the implementation of ERP (Enterprise Resource Planning) and improvements, it was possible to observe the gains. The work fulfilled the proposed objective, presenting the improvements for the archive sector of the studied company. This study also presents as an extension and future works the measurement of the cost of movement and unnecessary activities and the return (gain) after the implementation of the proposals set out in this work.

Keywords: *(Enterprise Resource Planning). Integrated Management System. Lean Production. Flowchart*

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Guarda chuva Kaizen.....	15
Figura 02	Ciclo PDCA.....	18
Figura 03	Fluxograma.....	21
Figura 04	Fluxograma para análise de processos.....	30
Figura 05	Fluxograma Funcional.....	32

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Quantidade total de documentos.....	27
Gráfico 2	Ilustração em porcentagem dos documentos no arquivo.....	28

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Justificativa.....	11
1.2	Objetivo.....	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1	<i>Lean Manufacturing</i>.....	12
2.1.1	Ferramentas do <i>Lean Manufacturing</i>.....	13
2.1.1.1	Kaizen.....	14
2.1.1.2	Ciclo PDCA.....	17
2.2	Mapeamento de processos.....	18
2.2.1	Ferramentas para o mapeamento de processos.....	20
2.2.1.1	Fluxograma.....	20
2.3	Sistema Informação de Gestão (SIG).....	22
2.4	Sistema ERP (Planejamento de Recursos Empresariais).....	23
2.4.1	Implantações do Sistema ERP.....	24
3	Metodologia Científica.....	25
3.1	Estudo de caso.....	25
3.2	Coleta de dados dos processos.....	26
4	Resultados e Discussão.....	26
4.1	Propostas de melhorias.....	29
5	Conclusão.....	32
6	Referências Bibliográficas.....	33

1 INTRODUÇÃO

O novo modelo de gestão levou a uma reorganização das empresas na atualidade, muitas empresas privadas têm procurado adotar os novos modelos de gestão aplicados no intuito de melhorar a qualidade de seus serviços.

Há uma necessidade em gerar melhorias nos processos produtivos. “Nota-se que existem ainda hoje empresas que investem em modelos sofisticados de inspeção do produto acabado e esse é um caso de custo elevado em ações de discutível reflexo prático” (PALADINI, 2012).

Seguindo este pensamento, Martins e Campos et al (2009) dispõem que as organizações devem desenvolver um bom plano de recursos de negócios que forneça informações básicas e necessárias para gerenciar as atividades diárias. O sistema ERP é o mais indicado para tal desenvolvimento e é considerado como um sistema fácil de integrar novos conhecimentos e obtém uma maior velocidade de operação, além de ser o mais adequado para o controle de processos.

Nesta estrutura, apresentaremos conceitos apropriados à gestão de processo, definindo o mapeamento de processos, metodologias e ferramentas para utilização, introduzir uma breve revisão de literatura sobre a filosofia da produção enxuta, descrevendo o conceito do pensamento *Lean Manufacturing*, juntamente com as suas ferramentas, benefícios, visão e aplicação.

Na concepção de Oliveira (2006) o processo é uma forma abrangente de atividades de trabalho em uma organização, embora muitas vezes os processos sejam taxados, pejorativamente, de burocracia, eles são necessários para o andamento das organizações. Sendo assim, Corrêa (2004) cita que é importante que a empresa padronize o seu processo e busque o aperfeiçoamento destes continuamente.

O *Lean Manufacturing*, segundo Maximiano (2006) é uma metodologia que tem como princípio a eliminação de desperdícios, padronização dos processos, redução do lead time e o aumento da qualidade, e por consequência o aumento de eficiência e a redução de custo. O pensamento enxuto visa fazer cada vez mais com menos, ou seja, produzir mais com menos esforço humano, menos equipamento, menos tempo e menos espaço. Após o estabelecimento de um processo realmente eficiente, ainda é preciso controlar, ou seja, verificar se os resultados esperados estão realmente sendo atingidos (MELO, 2000). Esse controle acaba acontecendo

basicamente por meio de fluxogramas, indicadores específicos, os quais, devem buscar dados de alimentação em fontes confiáveis e, principalmente, refletir as necessidades da empresa (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Existe muita discussão sobre mapeamento de processos, que tem o objetivo de desenhar, executar, documentar, monitorar e controlar a melhoria dos processos, com vistas a alcançar resultados pretendidos numa organização institucional. São localizadas as eficiências na obtenção, domínio e disseminação dos dados, para que se evite duplicação e sobreposição desnecessárias, e se mantenha o valor do dado como um ativo (DAVENPORT; 1994).

Esse estudo utilizou como base a concepção do sistema ERP (*Enterprise Resource Planning* ou planejamento de recursos empresariais) para realizar o mapeamento do processo de arquivamento de documentos na empresa estudada. Pode-se dizer que o ERP é um sistema integrado, que possibilita um fluxo de informações único, contínuo e consistente por toda a empresa, sob uma única base de dados. É um instrumento para a melhoria de processos de negócios, como a produção, compras ou distribuição, com informações *on-line* e em tempo real. Em suma, o sistema permite visualizar por completo as transações efetuadas pela empresa, desenhando um amplo cenário de seus negócios (CHOPRA; MEINDL, 2003).

1.1 Justificativa

O presente estudo justifica-se pela importância que o mapeamento de processos representa em uma organização, por meio do mapeamento é possível eliminar desperdícios, reduzir o lead time e padronizar as atividades. O estudo avaliará a situação atual do processo de arquivamento de documentos da empresa e assim, proporá meios para uma gestão eficiente, implantando-se rotinas de trabalhos e fluxo do processo futuro. Buscar-se-á alternativas para um processo enxuto em uma das empresas mais conhecidas do país, porém por ter sido fundada há 58 anos, não conta com muitas evoluções tecnológicas, dificultando as rotinas diárias.

1.2 Objetivo

O objetivo principal do trabalho consiste em apresentar à área responsável pelo arquivo da Faculdade de Medicina propostas de melhorias quanto ao processo de arquivamento de documentos. Entre as melhorias, observarão métodos de automatização dos procedimentos de arquivamento e a padronização e mapeamento das rotinas e processos, considerando a concepção do software ERP (Enterprise Resource Planning ou planejamento de recursos empresariais).

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 *Lean Manufacturing*

Segundo o *Lean Institute* Brasil (2011) o termo *Lean Manufacturing* tem origem no Japão pós-guerra. O conceito começou a ser utilizado na década de 1980 como *Lean Manufacture* (Manufatura Enxuta). Durante este período, surge à necessidade de se criar um processo produtivo, no qual, não necessitasse de altos estoques, que mantivesse um fluxo de caixa mais ágil e que atendesse às diversas demandas, produzindo com eficiência produtos personalizados.

O *Lean Manufacturing* trata-se de um modelo de negócios que visa à produção de produtos e serviços de alta qualidade, com o menor custo possível, e de forma a alcançar a satisfação dos clientes (TICE et al., 2005). Desta forma, o *Lean Manufacturing* visa reduzir ou eliminar desperdícios, que não agregam valor, ao longo do processo produtivo (SERAPHIM et al., 2010).

A Produção Enxuta ou Manufatura Enxuta refere-se ao modelo de manufatura baseado na meta fundamental do Sistema Toyota de Produção (STP), onde ser *Lean* implica esforço contínuo é um método que institui o uso de recursos necessários para a realização de um determinado trabalho, etapa ou processo, evitando desperdícios.

Segunda a visão de Womack; Jones (2004) o pensamento enxuto é uma forma de especificar valor, alinhá-lo na melhor sequência das ações que o criam, realizar as atividades sem interrupção toda vez que alguém as solicita de forma cada vez mais eficaz.

Seguindo os cinco princípios da gestão *Lean*, qualquer empresa consegue ser mais eficiente, ou seja, fazer cada vez mais com menos. Para aplicação do sistema enxuto é importante seguir esta ordem.

- **Valor:** definir o que é valor sob a perspectiva do cliente. Essa é a premissa básica para começar qualquer mudança. É preciso saber o que seu público quer, pois é ele quem define o valor a satisfazer.
- **Fluxo de valor:** identificar as etapas que agregam valor ao produto/serviço e redefinir os processos, eliminando o que for desperdício.
- **Fluxo contínuo:** depois de identificar os pontos que criam valor ao produto, é preciso estabelecer um fluxo contínuo (sem interrupções) para realizar as atividades. A ideia é fazer fluir, ou seja, atender as necessidades do cliente de forma rápida, reduzindo etapas, esforços, tempo e eliminando custos desnecessários.
- **Produção Puxada:** fazer apenas aquilo que o cliente solicitar. O objetivo é tentar eliminar qualquer excesso ou desperdício. A produção puxada é um dos três componentes principais de um sistema de produção *Just-In-Time* completo.
- **Perfeição:** a busca pela melhoria contínua (Kaizen) de todos os processos, pessoas e produtos para fornecer puro valor, sem nenhum desperdício.

2.1.1 Ferramentas do *Lean Manufacturing*

Os princípios do sistema *Lean* de produção é aperfeiçoar o trabalho da companhia como um todo, tornando-a mais rápida e eficiente. A implantação das ferramentas do *Lean Manufacturing* tem como principal objetivo aumentar seus níveis de eficiência, tornando a indústria acirrada com suas propostas de metodologias.

Segundo Dennis (2008), existe uma série de ferramentas que dão suporte ao sistema *Lean Manufacturing*. Essas ferramentas são importantes para operacionalizar o sistema e eliminar os desperdícios. As principais ferramentas utilizadas para a operação do sistema são o Kaizen e o ciclo PDCA, ambos serão explicadas a seguir.

2.1.1.1 Kaizen

A metodologia Kaizen é um dos pilares da filosofia *Lean* (GREEN et al., 2010). Kaizen consiste numa forma de gestão orientada para a maximização da produtividade e rentabilidade, não implicando no aumento dos custos e necessita do comprometimento de todos os indivíduos da organização.

A essência do Kaizen é simples e direta: Kaizen significa melhoramento. Mais ainda, Kaizen significa contínuo melhoramento, envolvendo todos, inclusive gerentes e operários. A filosofia do Kaizen afirma que o nosso modo de vida – seja no trabalho, na sociedade ou em casa – merece ser constantemente melhorado (IMAI, 1994, p.03).

Kaizen nada mais é que uma ferramenta que busca melhoria em todas as atividades, e seu lema é “Hoje melhor do que ontem, e amanhã melhor do que hoje”. É uma ferramenta simples e de fácil aplicação que auxilia os gestores a otimizar seus processos de produção e alcançar os objetivos da empresa. Porém, não é uma ferramenta utilizada apenas pelos gestores. Toda a organização e todos os níveis de produção são envolvidos e podem participar com suas ideias (KAIZEN INSTITUTE, 1990).

Segundo Maximiano (2000) Kaizen é usado para designar os esforços sistemáticos de redução de desperdícios, levados a efeito por meio do procedimento inventado por Taylor: análise de uma tarefa, proposição da maneira mais eficiente de realizá-la e implantação da tarefa modificada.

Imai (1986) disse que a ferramenta “Kaizen é um guarda-chuva que abrange todas as técnicas de melhoria, unindo-as de maneira harmoniosa para tirar o máximo proveito do que cada uma oferece”.

Conforme pode ser verificado na Figura 1 que leva o nome de Guarda-Chuva Kaizen.

Figura 01: O guarda chuva Kaizen abrange todas as técnicas de melhoria, aglutinando-as de maneira harmoniosa para tirar o máximo proveito do que cada uma oferece.



Fonte: IMAI (2011).

Segundo Bateman e Rich (2003) há dois tipos de melhoria contínua: Longo prazo, curto prazo ou médio prazo. No longo prazo, é chamada de verdadeira melhoria contínua devido ao seu longo tempo de aplicação, enquanto o curto ou médio prazo é devido ao seu curto tempo de implantação levando cerca de uma ou duas semanas.

Em relação ao sucesso da aplicabilidade desta ferramenta, Imai (1990) aponta os 10 mandamentos a serem seguidos, conforme ilustrado na tabela 1.

Tabela 1: Ilustração dos dez mandamentos do Kaizen, princípios básicos a serem seguidos ao implantar a ferramenta da qualidade e obter uma melhoria contínua no processo.

OS DEZ MANDAMENTOS DO KAIZEN
1. O desperdício é o inimigo nº1. Para eliminá-lo é preciso sujar as mãos.
2. Melhorias graduais feitas continuamente; não é ruptura pontual.
3. Todos na empresa têm de estar envolvidos, desde os gestores do topo e intermédios, até o pessoal de base; a metodologia não é elitista.
4. A estratégia deve ser barata. O aumento da produtividade deve ser feito sem investimentos significativos. Não se devem aplicar somas astronômicas em tecnologia e consultorias.
5. Aplicar-se em qualquer lugar; não serve só para os japoneses.
6. Apoia-se numa gestão visual, numa total transparência de procedimentos, processos e valores; torna os problemas e os desperdícios visíveis aos olhos de todos.
7. Focaliza a atenção no local onde se cria realmente o valor ('gemba', em japonês).
8. Orienta-se para os processos.
9. Dá prioridade às pessoas, ao <i>humanware</i> ; acredita que o esforço principal de melhoria deve vir de uma nova mentalidade e estilo de trabalho das pessoas (orientação pessoal para a qualidade, trabalho em equipe, cultivo da sabedoria, elevação da moral, autodisciplina, círculos de qualidade e prática de sugestões individuais ou de grupo)
10. O lema essencial da aprendizagem organizacional é aprender fazendo.

Fonte: IMAI (1990).

Para Imai apud Smith (2005) “o erro principal de muitos profissionais e consultores da qualidade é depender demasiado da tecnologia ou de ferramentas sofisticadas, notadamente estatísticas, e de serem viciados em aplicações computacionais ou mapas muito complexos que só uma elite acaba por conseguir fazer ou perceber”.

A aplicação do Kaizen nas empresas pode ser apoiada nas diversas ferramentas de melhoria contínua existentes. Faz-se necessário uma análise da viabilidade e aplicabilidade, de acordo com as necessidades e características de cada empresa (IMAI, 2011).

Conforme Brunet e New (2003) o Kaizen tem uma evolução única dentro das empresas, sendo que o Kaizen vai se adaptar dentro de cada organização conforme for sendo implantado.

2.1.1.2 Ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Action*)

O Ciclo PDCA, também conhecido como Ciclo da Qualidade ou Ciclo de Deming, é um método cuja sua função básica é auxiliar no diagnóstico, análise e prognóstico. Sendo extremamente útil para a solução de problemas, conduz à ação do sistema, auxiliando a obtenção de melhores ações e resultados a fim de garantir a sobrevivência e o crescimento da organização, o ciclo PDCA criado por Deming é uma poderosa ferramenta usada na gestão da qualidade.(QUINQUIOLO, 2002)

Shiba (1997) afirma que o PDCA representa o ciclo eficiente na resolução de problemas, ou seja, realizam melhorias por etapas repetindo o ciclo de melhoria, várias vezes.

Segundo Aguiar (2002), o método PDCA é constituído por quatro etapas (*Plan-Do-Check-Action*) que tem como meta tornar ágil a execução dos projetos e processos, pode ser definido como um planejamento com começo, meio e fim.

Plan (Planejamento): consiste no estabelecimento da meta ou objetivo a ser alcançado, e do método (plano) para se atingir este objetivo.

Do (Execução): é o trabalho de explicação da meta e do plano, de forma que todos os envolvidos entendam e concordem com o que se está propondo ou foi decidido.

Check (Verificação): durante e após a execução, deve-se comparar os dados obtidos com a meta planejada, para saber se está indo em direção certa ou se a meta foi atingida.

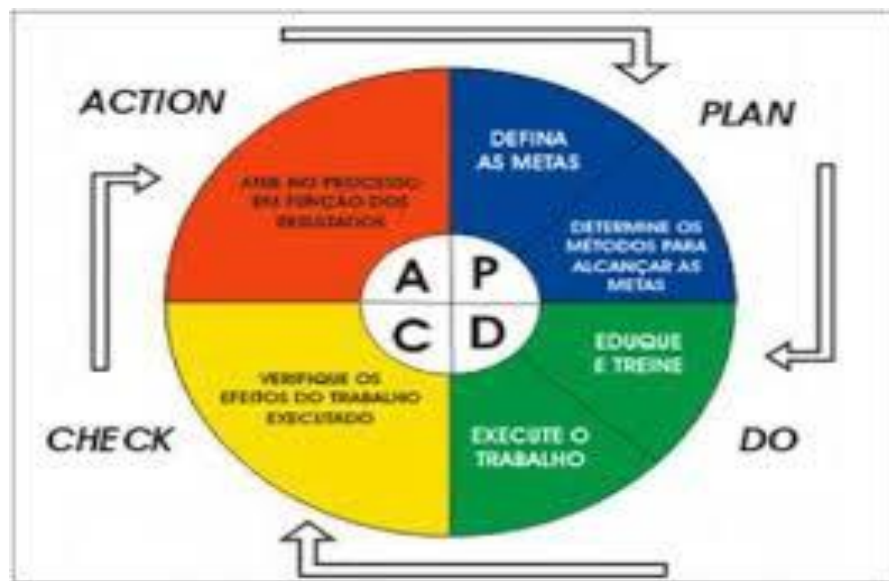
Action (Ação): transformar o plano que deu certo na nova maneira de fazer as coisas.

Conforme Werkema (1995) o PDCA pode ser visto como um método de tomada de decisões para a resolução de problemas organizacionais, ou seja, “um método gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance de metas

necessárias à sobrevivência de uma organização”. Assim, o PDCA indica o caminho a ser seguido para que as metas estipuladas possam ser alcançadas.

Campos (1992), diz que o controle de processos deve ser executado de acordo com o método PDCA, no qual o método forma o Ciclo da melhoria contínua. Conforme demonstra a Figura 2:

Figura 02: Ciclo PDCA, ferramenta de gestão que promove a melhoria contínua dos processos por meio de um circuito de quatro ações: planejar (*plan*), fazer (*do*), checar (*check*) e agir (*act*).



Fonte: Campos (1992).

2.2 Mapeamentos de processo

O mapeamento de processos é uma técnica utilizada para entender e documentar como uma empresa trabalha. Com o mapeamento é possível visualizar graficamente todas as etapas dos processos de uma operação, registrando suas entradas, saídas e ações (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009).

O mapeamento de processos é um componente essencial para o gerenciamento e comunicação, podendo ser definido como uma ferramenta de melhoria, que quando empregadas de forma correta permite documentar todos os elementos que compõem um processo e corrigir qualquer um desses elementos que esteja com problemas, ou seja, a ferramenta auxilia na detecção das atividades não agregadoras de valor (MELLO, et al., 2008 p. 116).

Segundo Hunt (1996) com a análise estruturada o mapeamento de processos permite, ainda, a redução de custos no desenvolvimento de produtos e serviços, a redução nas falhas de integração entre os sistemas, melhora o desempenho da organização, além de ser uma excelente ferramenta, ela possibilita o melhor entendimento dos processos atuais, acaba eliminando ou simplificando aqueles que necessitam de mudanças.

Rother e Shook (2000) define o mapeamento como uma ferramenta gerencial que nos fornece uma figura de todo o processo de produção, incluindo atividades de valor agregado e não agregado. Assim desenvolvendo um plano de ação claro, com metas quantitativas, objetivos estratégicos, responsabilidades e prazos.

Johansson e sua equipe (1995) afirma que o mapeamento do processo pode ser suplementado por uma técnica chamada modelagem de dados, esta técnica tem a necessidade crescente de gerenciar dados complexos e amplamente distribuídos nos processos.

Para Pidd (1998), faz sentido modelar o processo para descobrir os componentes essenciais e sensíveis em que as melhorias farão diferença. A tecnologia permite mudar o espaço ou tempo do processo para alcançar mudanças rapidamente auxiliadas por modelos simulados em computador e pela engenharia dos processos de negócio

Mapear um processo é fazer um desenho inicial, observando como uma sucessão de atividades são executadas e inter-relacionadas. A coleta das informações pode ser feita por meio de entrevistas com os responsáveis pelo processo na organização, visando identificar todas as atividades executadas pela instituição, seus responsáveis e suas interações (KIPPER; et al., 2011 p. 89-99).

Em suma, não existe organização que não execute processos. Por trás de cada produto ou serviço produzido por uma organização, há sempre um processo envolvido. Alguns são mais ligados à área administrativa, enquanto outros são relacionados com a produção de bens e serviços (OSM, 2011).

2.2.1 Ferramentas para o mapeamento do processo

Existem diversas formas para realizar o mapeamento de processos, dentre elas, podemos destacar o fluxograma.

“Os fluxogramas são o coração do mapeamento de processos, ou seja, um fluxograma indica um mapa de processo que consiste em formas que representam diferentes elementos de um fluxo de trabalho.” (BARBROW; HARTLINE, 2015, p. 34).

2.2.1.1 Fluxograma

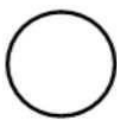
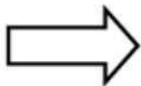
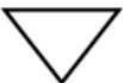
Shetach (2011) diz que os fluxogramas são diagramas simples para documentar algoritmos ou processos de uma maneira formal e com gráficos, fluxograma pode ser entendido como uma ferramenta de gestão organizacional, ideal para mapear e compreender as relações internas e externas entre os processos empresariais.

No fluxograma, os processos são desenhados de forma simplificada, utilizando símbolos padronizados. Seu objetivo é facilitar a análise dos processos para possibilitar a identificação de possíveis melhorias. Porém, o fluxograma apresenta limitações devido à extrema simplicidade, portanto, não é indicado para análises mais profundas (BARNES, 2004).

Na concepção de Oliveira, et al (2016) as exterioridades de um fluxograma são: padronizar o desenho dos métodos e os procedimentos; agilidade na definição dos métodos; facilitar a leitura e o entendimento; à uma localização e a identificação dos aspectos mais relevantes; flexibilidade; melhor alcance de diagnóstico.

O símbolo utilizado nos fluxogramas tem como foco evidenciar origem dentro da organização. Normalmente, fluxogramas consistem em símbolos de início e fim, como círculos, retângulos ou formas ovais (OLIVEIRA, 2016). Conforme descrito na Figura 3.

Figura 03: Fluxograma é estruturado por símbolos geométricos que indicam quais são os materiais, serviços, recursos envolvidos nos processos e as decisões que devem ser tomadas, delimitando o caminho que deve ser percorrido para entregar o melhor resultado através da execução do processo.

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Operação: Ocorre quando se modifica intencionalmente um objeto em qualquer de suas características físicas ou químicas, ou também quando se monta ou desmonta componentes ou partes.
	Transporte: Ocorre quando um objeto ou matéria prima é transferido de um lugar para o outro, de uma seção para outra, de um prédio para outro.
	Espera ou demora: Ocorre quando um objeto ou matéria prima é colocado intencionalmente numa posição estática. O material permanece aguardando processamento ou encaminhamento.
	Inspeção: Ocorre quando um objeto ou matéria prima é examinado para sua identificação, quantidade ou condição de qualidade.
	Armazenagem: Ocorre quando um objeto ou matéria prima é mantido em área protegida específica na forma de estoque.

Fonte: Peinado e Graeml (2007).

Schmenner (1999) propõe que a utilização dessa ferramenta pode revelar gargalos e assim, identificar onde pode ser necessário realizar uma alteração no processo, podendo ser em pessoal, equipamentos ou layout. Com isso o fluxograma colabora para que os objetivos sejam alcançados e o desempenho organizacional maximizado.

Quanto às técnicas de mapeamento existem diversos tipos de literatura sobre o assunto, utilizando diferentes métodos. Portanto, a tecnologia apropriada deve ser selecionada para cada situação em que o mapeamento do processo faz-se necessário.

2.3 Sistema Informação de Gestão (SIG)

Os sistemas de Informação Gerencial (SIG) são sistemas ou processos que fornecem as informações necessárias para gerenciar com eficácia as organizações. Na concepção de Oliveira (2002), o sistema de informação gerencial é representado pelo conjunto de subsistemas, visualizados de forma integrada e capaz de gerar informações necessárias ao processo decisório.

Conforme Stair (1998), o objetivo básico do sistema é ajudar a empresa a atingir suas metas, fornecer aos seus gestores informações detalhadas sobre o funcionamento normal da organização, para que possam controlar organizar e planejar de forma mais eficaz.

Os executivos devem buscar projetar os sistemas de informação gerencial inserindo dados de origem interna e externa, os dados externos vêm do trabalho com os fornecedores, acionistas, clientes e os concorrentes, o relacionamento entre eles facilita a evolução tecnológica. Já os dados internos estão relacionados aos bancos de dados mantidos pela organização, ou seja, os dados são capturados por diversos sistemas de integração que compõem a organização, entre eles, sistemas de finanças, sistemas de contabilidade, sistemas de recursos humanos, sistemas de venda e marketing (STAIR, 1998, p.278).

Stair (1998) também afirma que o sistema de informação gerencial resulta em vantagem competitiva para a empresa, pois um SIG deve ser desenvolvido de forma a dar apoio às metas da organização. Oliveira (2002) afirma que além do sistema de informação gerencial resultar em vantagem competitiva, ele traz os seguintes benefícios para as empresas:

- Redução dos custos das operações;
- Melhoria no acesso às informações, proporcionando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- Melhoria na produtividade e nos serviços realizados e oferecidos;
- Melhoria na tomada de decisões, por meio do fornecimento de informações mais rápidas e precisas;

- Estímulo de maior interação dos tomadores de decisão;
- Fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões;
- Melhoria na estrutura organizacional, para facilitar o fluxo de informações;
- Melhoria na estrutura de poder, proporcionando maior poder para aqueles que entendem e controlam os sistemas;
- Redução do grau de centralização de decisões na empresa;
- Melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos.

Essas premissas permitem que as empresas definam possíveis fortalecimentos do processo de gestão, garantindo o diferencial de atuação e obtendo vantagem competitiva.

2.4 Sistema (Planejamento de Recursos Empresariais) ERP

A sigla ERP - *Enterprise Resource Planning* traduzida literalmente significa "Planejamento de Recursos Empresariais", o que pode não refletir a realidade de seus objetivos. Koch, Slater e Baatz (1999) citam: "esqueça a parte do planejamento - ele não o faz, e esqueça os recursos, é apenas um termo de ligação. Mas lembre-se da parte da empresa. Esta é a real ambição dos sistemas ERP".

Conforme Buckout (1999) sistemas ERP se aplicam como software de planejamento dos recursos empresariais, integrando informações de diversos setores, a fim de tornar as operações mais eficientes, o sistema controla e fornecem suporte a todos os processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais das organizações.

Todas as transações realizadas pela empresa devem ser registradas para que as consultas extraídas do sistema possam refletir o máximo possível a realidade (BUCKHOUT, 1999).

Conforme Chopra; Meindl (2003) os sistemas ERP fornecem rastreamento e visibilidade global da informação de qualquer parte da empresa e de sua Cadeia de Suprimento, o que possibilita decisões inteligentes.

O processo de implantação de sistemas ERP é considerado um dos mais complexos para a organização, pois trata-se de um processo de mudanças organizacionais, no qual impacta diretamente no modelo e estrutura de gestão da organização, nos processos gerenciais de negócio e principalmente de pessoas (WOOD JR, 1999).

“Estes sistemas proporcionam informações analíticas sobre suas operações e oferecem subsídios para tomadas de decisões estratégicas da empresa.” (BUCKHOUT; 1999, p. 30-36).

2.4.1 Implantações do Sistema ERP

A introdução de um ERP em uma empresa tem um impacto enorme em todas as operações que são realizadas diariamente em suas instalações. Segundo Koch, Slater e Baatz (1999) existem três formas principais de implantar um sistema ERP sendo eles, substituição total onde paralisa toda a empresa e implanta todo o sistema de uma única vez.

Implantação por meio da Estratégia de Franquias (Franchising), a mais utilizada nas implementações, os sistemas se comunicam apenas para compartilhar informações necessárias para a empresa avaliar seu desempenho e a participação de cada unidade operacional. (KOCH, SLATER E BAATZ, 1999)

E por fim Koch, Slater e Baatz (1999) cita o Método Slam-dunk normalmente utilizado em empresas pequenas que esperam crescer com o ERP, já que o sistema ERP é mais caro e os benefícios obtidos são muito reduzidos e com longo prazo.

“Afirma que o sucesso na implantação do sistema depende da forma de alinhamento entre software, cultura e objetivos de negócio da empresa. Dessa forma, é necessário ter: boa gerência; comprometimento da alta administração e dos proprietários dos processos; articulação entre os objetivos do projeto e expectativas de mudança da organização; e os usuários devem compreender a mudança. Portanto, deve-se realizar uma avaliação do sistema mais adequado à empresa.” (LIMA; et al. (2000)

3 METODOLOGIA CIENTÍFICA

Este estudo possui natureza quantitativa, com o objetivo de descrever características e funções com dados quantitativos. Apesar de também investirem na coleta e no levantamento de dados qualitativos, foram utilizados principalmente dados quantitativos, no qual, apresenta um planejamento e estrutura pré-definidos para que a informação coletada possa ser estatisticamente inferida em uma organização.

Segundo Fonseca (2002), diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser calculados, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, ou seja, linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno. Coleta-se o máximo de informação possível, ao invés de fazer suposições ou modelos elaborados para prever o futuro.

A realização do trabalho deu-se por meio de observações diretas e entrevista com os profissionais responsáveis da área, obtendo os dados dos processos no sistema, além de coleta de dados no arquivo físico.

A pesquisa utilizada neste estudo é descritiva. Por meio das informações coletadas e analisadas no estudo de caso, é possível propor melhorias no arquivamento dos documentos, utilizando o método de mapeamento de processos, onde todas as etapas podem ser visualizadas graficamente, desde a sua autuação até a guarda final, respeitando suas classificações, atendendo as demandas e otimizando tempo com a padronização.

3.1 Estudo de Caso

O presente estudo de caso foi realizado em uma Faculdade de Medicina, no período de Julho de 2019 a Outubro de 2020. As aplicações do trabalho foram feitas em uma área de arquivo, que conta com poucas transformações. Atualmente, a Faculdade conta apenas com um sistema que realiza a tramitação dos documentos, no qual as informações são visualizadas apenas pela seção de comunicações, ou

seja, as demais seções não têm acesso. Com uma pesquisa descritiva foi realizado um estudo detalhado, com coleta de dados, análise e interpretação.

3.2 Coleta de Dados dos processos

Embora tenha sido utilizada a análise da documentação disponível e a busca de registros em arquivos, a técnica principal de coleta de dados escolhida foi a da observação direta, e os dados primários são colhidos diretamente pelo pesquisador.

A técnica da observação pode ser aplicada aos estudos de mapeamento de processos para entender como as pessoas executam suas atividades e para comprovar dados sobre os fatos investigados.

Yin (2005), afirma que a observação direta dos fatos que estão sendo estudados é uma das técnicas que podem ser utilizadas para coletar dados em um determinado estudo de caso.

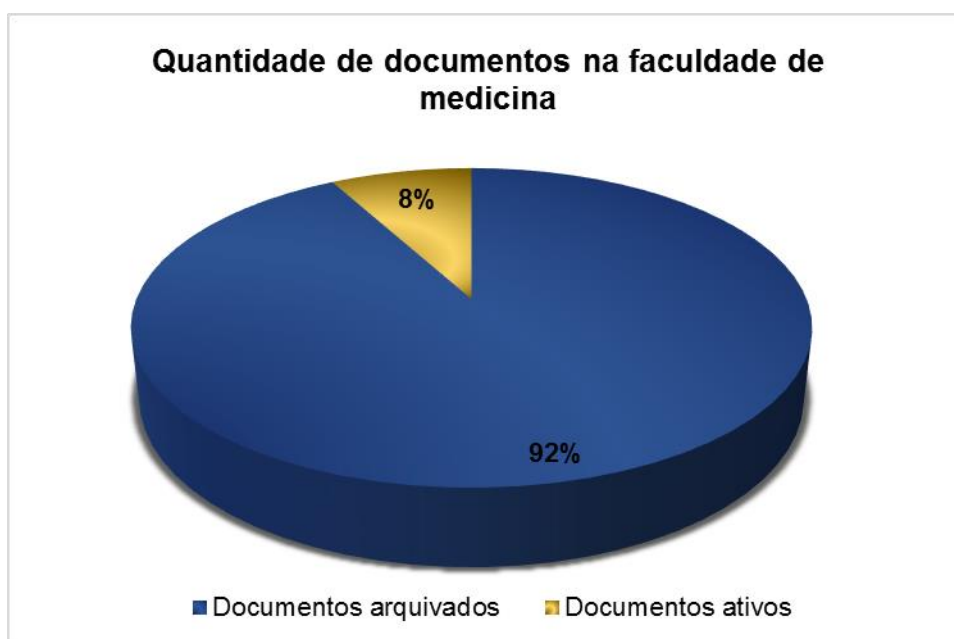
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos dados coletados, foi possível identificar algumas dificuldades na área de arquivo, tais como:

- Falta de identificação do local de arquivamento de cada documento: não existe identificação (endereço) dos documentos no arquivo, isso causa grande perda de tempo quando há necessidade de localizar algum documento.
- Obsolescência de documentos arquivados: de acordo com o protocolo da faculdade todos documento existentes contém um prazo de validade, sendo que alguns deles, como documentos de admissão devem permanecer arquivado por sessenta anos após o falecimento do funcionário. Os documentos de matrícula e diploma devem ficar arquivados por 20 anos. A falta de controle deste tempo faz com surja outro problema, conforme descrito no próximo item.

- Quantidade excessiva de arquivos: por guardar documentos obsoletos, a quantidade de arquivos só aumentam. No momento existe cerca de 179.899 documentos na unidade, sendo eles ativos (em outros setores) e arquivados. Conforme mostra no Gráfico 1.

Gráfico 1: Quantidade total de documentos na Faculdade, sendo eles 179.899 na unidade, sendo 165.619 arquivados e 14.381 ativos em outros setores.



Fonte: Próprio autor (2020).

Todos os documentos produzidos ou recebidos pela Faculdade de Medicina passam por três fases administrativas, sendo elas:

- **Arquivo corrente:** Arquivo das seções ou órgãos das unidades onde devem ficar custodiados os documentos que ainda servem regularmente a administração.
- **Arquivo Intermediário:** arquivo das seções técnicas de Comunicações das Unidades onde devem ficar custodiados os documentos que são utilizados ocasionalmente pelas seções ou órgãos das unidades.

- **Arquivo Permanente:** arquivo das seções técnicas de comunicações das unidades, onde devem ficar custodiados e preservados permanentemente no arquivo.

No arquivo contamos com documentos ativos, encerrados, e eliminados. Documentos ativos são os documentos que ainda estão em vigência. Documentos eliminados são os obsoletos que podem ser eliminados, mas ainda se encontram no arquivo. Documentos encerrados são os que estão arquivados aguardando o seu prazo de validade. Documentos excluídos são os que já estão obsoletos, mas ainda necessitam da autorização do reitor para a eliminação. Conforme ilustrado no gráfico 2 a seguir:

Gráfico 2: Ilustração em porcentagem dos documentos ativos, eliminados, encerrados e excluídos, que atualmente encontra-se no arquivo.



Fonte: Próprio autor (2020).

Muitos documentos (processo ou expediente) possuem mais de uma pasta (volume). Cada volume possui em média 250 (duzentos e cinquenta) folhas, além da quantidade de folhas, existe também a necessidade de bom senso por parte da seção técnica de comunicações para decidir exatamente o momento de fazer o corte para um novo volume.

4.1 Propostas de melhorias

Uma organização pode ter vários objetivos de negócios. Em geral toda organização espera alcançar melhorias em seus processos, uma organização precisa prezar pela qualidade do produto que está sendo entregue, pelo cumprimento do prazo estabelecido e pelo bom atendimento a seus clientes, desde a negociação inicial até o suporte prestado após a entrega.

Por se tratar de um centro de arquivo com 179.899 documentos, é muito importante implantar métodos de gestão eficazes. Para atingir essas metas o presente trabalho propõe a utilização da ferramenta fluxograma para o mapeamento de processo e posteriormente a implantação do ERP, a fim de alcançar os principais objetivos:

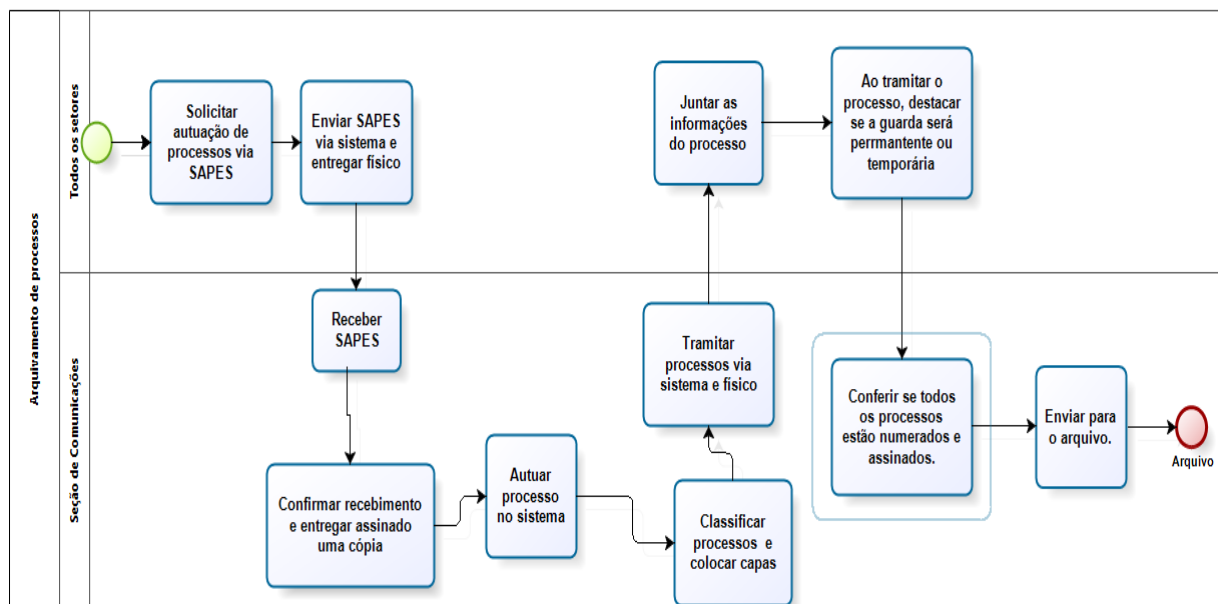
- Sistematização na guarda de documentos.
- Melhorar a eficiência na busca de documentos;
- Economia de tempo no processo como um todo;
- Padronizar processos, considerando a validade dos documentos;
- Otimização dos processos;

É importante destacar que a Faculdade de Medicina possui um grande número de processos que estão ativos no arquivo dessa unidade.

E com isso não possui um sistema avançado que facilita a gestão de processos do dia-a-dia, no qual atualmente só é possível fazer a autuação do processo, mas nem todos os departamentos têm acesso, o que torna a Seção de Comunicações responsável por todas as informações, sejam elas de arquivamento ou atuação. Com um sistema integrado, ao arquivar o processo é possível visualizar em qual pasta está e por quem foi arquivado.

Para obter os resultados esperados, foi elaborado um fluxograma com o estado atual e a simulação do estado futuro, pós-implantação do sistema integrado. No fluxograma do estado atual, observa-se que os processos são repetitivos fazendo com que haja demora excessiva para concluí-lo, gerando perda de tempo e movimentação desnecessária. Conforme mostra a Figura 4:

Figura 4: Consiste em um fluxograma que serve de base para análise do processo, dividido em duas áreas como Seção de comunicações e todos os setores.



Fonte: Próprio autor (2020).

Dessa forma tendo como princípios as ferramentas PDCA, fluxogramas e demais teorias já expostas, buscando-se maneiras mais conveniente em que possa resultados mais significativos no sentido de aperfeiçoar o processo estudado.

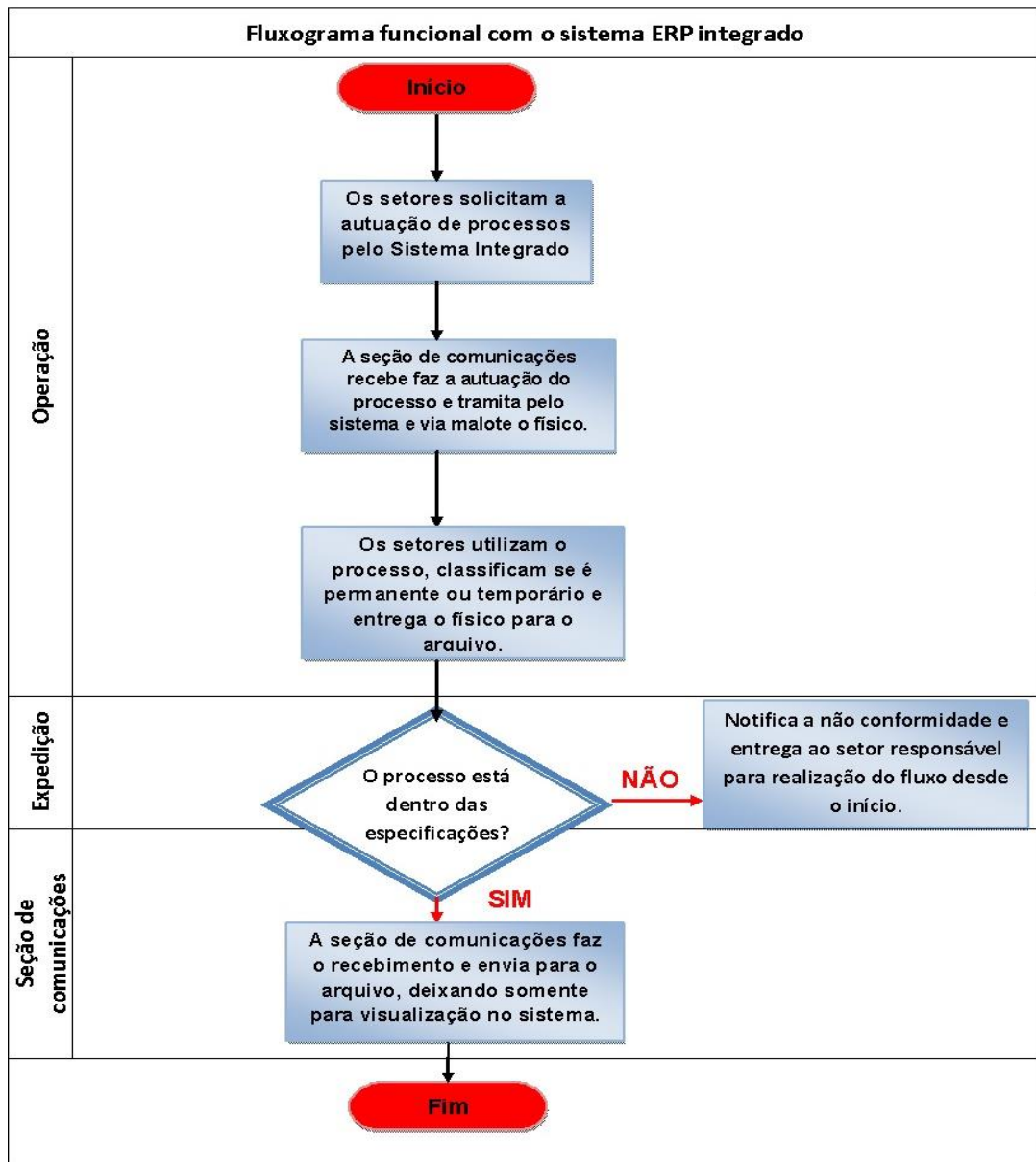
Com a sistematização do processo de guarda e arquivamento de documentos por meio do sistema ERP, será possível alcançar maior eficiência, com economia de tempo para realizar todo processo, redução da movimentação, redução do tempo para localizar documentos, etc. Com a integração do sistema, a empresa consegue ainda ter êxito nos seguintes pontos:

- **Integração total entre áreas:** O sistema facilita a visualização dos processos, pois é possível coletar as informações pelo sistema em vez de desarquivar o físico;
- **Eliminação de papéis:** Quando os setores solicitam a abertura de processo, é necessário imprimir a solicitação e tirar cópia com a assinatura do recebimento, com o sistema integrado é possível tomar decisões imediatas e acréscimo de planejamento;

- **Agilidade, controle e segurança de processos:** usando esse sistema, é possível manter o processo seguro garantindo inovação e eficiência.
- **Redução de custos:** a empresa investe no sistema, porém economiza no retrabalho, diminuindo a necessidade de refazer documentos para corrigir erros causados por falta de atenção ou por esquecimento do funcionário.
- **Otimizar o fluxo da informação e qualidade da mesma dentro da organização:** a qualidade de serviço melhora, ocorrendo a unificação de dados de diferentes setores da empresa que possibilitem maior transparência e facilidade na apuração de irregularidades ou falhas nos sistemas da empresa.
- **Eliminar a redundância de atividades:** o processo que era repetitivo passa a ser um processo integrado com todas as informações, sendo possível unificar as tarefas em uma única etapa manual.

Com o redesenho dos processos, baseado no pensamento enxuto e no futuro sistema integrado, foi possível esboçar o fluxograma com as melhorias nos diversos serviços, desde a autuação de processos até a guarda final, haja vista que as atividades de apoio devem fluir de forma adequada, ter reflexos positivos no atendimento, no aumento da eficiência e na gestão da Faculdade de Medicina, conforme descrito na figura 5 a seguir:

Figura 5: Fluxograma Funcional que tem o principal objetivo mostrar como será o procedimento para autuação até a guarda final dos processos, após a implantação do sistema ERP.



Fonte: Próprio autor (2020).

5 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o trabalho cumpriu com o objetivo, mapeando as necessidades e propondo melhorias para estas. Para que isto se torna-se possível foi realizado um estudo quantitativo, revelando as etapas que compõem o processo, o fluxo de informações.

Com aplicação do mapeamento do processo atual foi possível visualizar as dificuldades ao arquivar os processos e visualizar oportunidades de melhorias, assim como propor resolução. Com a simulação do processo futuro foi possível verificar os ganhos alcançados, com a implantação das propostas apresentadas neste estudo, sendo eles o tempo para desenvolvimento do serviço, eliminação de processos obsoletos e melhorias no layout do arquivo da Faculdade.

O ponto principal deste estudo é que a implantação do ERP é a chave para alcançar os resultados apresentados, pois o sistema irá nortear e padronizar todos os processos. As melhorias propostas, assim como os ganhos citados neste trabalho se limitam ao setor e processos estudados. Pretende-se estender o estudo com a mensuração do custo da movimentação e das atividades desnecessárias e do retorno (ganho) após a implantação das propostas dispostas neste trabalho.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, S. **Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao programa Seis Sigma**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2002,

BARBROW, S.; HARTLINE, M. **Process mapping as organizational assessment in academic Librarie. Performance Measurement and Metrics**, v. 16, n. 1, p. 34-47, 2015.

BARNES, R. M. **Estudo de movimentos e de tempos. Tradução da 6ª edição americana. 9ª reimpressão**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

Bateman, N., & Rich, N. (2003). Companies' Perceptions of Inhibitors and Enablers for Process. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(2), 185-199.

BRUNET A. P., NEW S., **Kaizen in Japan: an empirical study –International Journal of Operations & Production Management**, Bradford: 2003.

BUCKHOUT, S.; FREY, E.; NEMEC JR., J. Por um **ERP eficaz**. HSM Management. São Paulo, v.5 n.16, p. 30-36, set. 1999.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Controle da Qualidade Total**. Rio de Janeiro: Editora Bloch, 3ª edição, 1992.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - Estratégia, Planejamento e Operação**. Prentice Hall, 2003.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2004.

DAVENPORT, T. **Reengenharia de processos**. São Paulo: Campus, 1994.

Dennis, P. (2008). **Produção Lean Simplificada (2ª ed.)**. Porto Alegre: Bookman.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GREEN, James C.; LEE, Jim; KOZMAN, Theodore A. **Managing Lean Manufacturing In Material Handling Operations**. International Journal of Production Research, v. 48, n. 10, p. 2975-2993, 2010.

HUNT, V. Daniel. **Process mapping: how to reengineer your business processes**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1996.

IMAI, M. A **Estratégia para o Sucesso Competitivo, 5ª Edição**, Instituto IMAM, 1994.

IMAI, M. Kaizen Institute. 2011. Disponível em: <http://br.kaizen.com/artigos-e-livros/artigos/kaizen-baixando-os-custos-e-melhorando-a-qualidade.html>. Acesso em: 27/10/2020

IMAI, M. **Kaizen: a chave para o sucesso competitivo do Japão**. 1986.

JOHANSSON, Henry J. et al. **Processos de negócios**. São Paulo: Pioneira, 1995.

KAIZEN Institute Brazil. KAIZEN: Baixando os custos e melhorando a qualidade. São Paulo, 1990. Disponível em: <https://www.kaizen.com/> Acesso em: 27/10/2020

KIPPER, L.M.; ELLWANGER, M. C.; JACOBS, G.; NARA, E. O. B.; FROZZAS, R. 2011. **Gestão por processos: Comparação e análise entre metodologias para implantação da gestão orientada a processos e seus principais conceitos**. Revista Tecno-Lógica, v. 15, n. 2, p. 89-99, 2011.

KOCH, C.; SLATER, D.; BAATZ, E. **The ABCs of ERP** (1999).Disponível na Internet em: <http://www.cio.com>. Acesso em 15/09/2020

KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L; MALHOTRA, M. Administração de produção e operações. São Paulo: Prentice Hall, 2009

LEAN INSTITUTE BRASIL. **Os Princípios do Lean Thinking (Mentalidade Enxuta)**. (2011) Disponível em: http://www.lean.org.br/5_principios.aspx Acesso em: 17/09/2020.

LIMA. A. D. A. **Implantação de pacote de gestão empresarial em médias empresas**. KMPress, fev. 2000.

MARTINS, P. G.; CAMPOS ALT, P. R. C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo:Saraiva, 2009.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à Administração. 5. ed.** São Paulo: Atlas. 2000.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à Administração. 6. ed.** São Paulo: Atlas, 2006.

MELLO, A. E. N. S. Aplicação do mapeamento de processos e da simulação no desenvolvimento de projetos de processos produtivos. 2008. p.116 Dissertação

(Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá 2008.

MELO, Marcio Helder. **A Gestão da Qualidade Total e as perspectivas dessa tendência nos serviços públicos.** 2000. p.125 Dissertação (Mestrado em Administração) –Curso de Pós-Graduação em Contabilidade, Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2000.

OLIVEIRA, D. de P. R. **Manual de gestão das cooperativas: uma abordagem prática.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas de Informações Gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais.** 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA; A. D. S. O. et al. **Aplicabilidade de Ferramentas Básicas da Qualidade na Melhoria do Processo Produtivo: Estudo de Caso em Uma Indústria de Beneficiamento de aves.** 23°SIMPEP.2016

OSM. **Organização, sistemas e métodos: uma visão contemporânea.** São Paulo: Prentice Hall, 2011.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PIDD, Michael. **Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

QUINQUIOLO, J. M. **Avaliação da Eficácia de um Sistema de Gerenciamento para Melhorias Implantado na Área de Carroceria de uma Linha de Produção Automotiva.** 2002. p.110.

ROTHER, M., SHOOK, J. **Aprendendo a Enxergar. Mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar desperdício.** São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

ROTHER, M; SHOOK, J.. **Learning to See, The Lean Enterprise Institute, MA, USA, 2000.**

SCHMENNER, R.W. **Administração de operações em serviços.** São Paulo: Futura, 1999.

Seraphin, E. C., **Lean Office em organizações militares de saúde. Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 2, p. 389-405, 2010.**

SHETACH, A. **Lighting the route to success, Team Performance Management. International Journal, v. 17, n. 1, p. 7-22, 2011.**

SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D. **TQM - quatro revoluções na gestão da qualidade.** Porto Alegre, Artes Médicas,1997.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUSA, Renato Tarcísio Barbosa. **Os princípios arquivísticos e o conceito de classificação.** In: RODRIGUES, Georgete M.; LOPES, Iza L. (Org.). **Organização e Representação do Conhecimento.** Brasília: Thesaurus, 2003. p.240-271.

STAIR, R.M. ***Princípios de Sistemas de Informação: uma Abordagem Gerencial***. 2.ed. São Paulo: Editora LTC, 1998.

TICE, J.; AHOUSE, L.; LARSON, T. **Lean Production and EMS: aligning environmental management with business priorities**. *Environmental Quality Management*, vol. 5, Issues 2, p. 1-12, 2005.

WERKEMA, M. C. C. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1995.

WOMACK, James D.; JONES, Daniel T. & ROOS, Daniel. **A Mentalidade Enxuta nas Empresas: elimine o desperdício e crie riqueza**. 6a .ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

WOOD JR., T. **Modas e modismos gerenciais: o caso dos sistemas integrados de gestão**. *Série de Relatórios de Pesquisa, NPP, Núcleo de Pesquisas e Publicações*. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, FGV. Relatório n. 16/ 1999.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.